ESP-00シリーズII

ControlSpace®

エンジニアードサウンドプロセッサー

設置ガイド

はじめに 5
オンライン情報源 5
製品の特徴 5
使用可能なアクセサリー 6
アクセサリーカード 6
ユーザー制御インターフェース 7
製品の概要 8
前面パネル 8
背面パネル 8
前面パネルの LED インジケーター 9
ハードウェアの設置 9
1. ControlSpace® Designer ™ソフトウェア最新バージョンのダウンロードおよびインストール 9
2. 開梱 9
3. 拡張カードの取り付け 10
4. ラックへの取り付け 10
5. オプションカードを使用したアナログオーディオ接続 10
6. CC-16 および RS-232 の接続 11
CC-16 コネクター 11
RS-232 コネクター 11
7. GPIO 装置の接続 12
汎用入力 12
汎用出力 12
8. ネットワーク接続 13
9. 電源コードの接続およびスイッチ 13
10. ControlSpace® Designer ™ソフトウェアを使用した設定 13
メンテナンス操作 14
ファームウェア / ソフトウェアのアップデート 14
電池の交換 14
トラブルシューティング 14
付録 15
技術仕様 15

この度は SR システム用に Bose® ControlSpace® ESP-00 シリーズ II エンジニアードサウンドプロセッサーをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本書は、一般的な固定設置システムにおけるボーズの ControlSpace ESP-00 シリーズ II エンジニアードサウンドプロセッサーを対象に、基本的な設置と安全上のガイドラインを施工業者様に提供いたします。設置を開始する前に、本書をお読みください。

警告

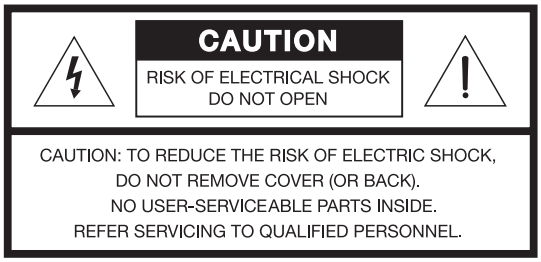
- **本製品は専門の施工業者による設置のみを対象としています。**
- 本機器に水が入ったり、濡れたりしないようにご注意ください。花瓶などの液体が入った物品を製品の上や近くに置かないでください。他の電気製品と同様、システム内に液体が侵入しないように注意してください。液体が侵入すると、故障や火災の原因となることがあります。
- 火災や感電を避けるため、雨の当たる場所や温度の高い場所で製品を使用しないでください。
- 火の付いたろうそくなどの火気を製品の上や近くに置かないでください。
- 感電を防ぐために、電源コードのプラグの幅広の端子が AC 電源コンセントの幅広のスロットにはまるようにしっかり挿入してください。

注意

- 本製品は保護アース接続済みの AC 電源コンセントに接続する必要があります。
- 本書に規定されている以外のコントロールや調整を使用したり、手順を実行したりすると、有害な放射線にさらされる恐れがあります。本製品の調整や修理は、必ず適切な資格を持つサービス担当者が行ってください。
- プロセッサーまたはアクセサリーを改造しないでください。許可なく製品を改造すると、システムの安全性と性能が損なわれるだけではなく、法令遵守の問題が生じ、製品保証が無効となる場合があります。

注意

- **この製品は室内専用です。屋外、RV 車内、船上で使用するようには設計されていません。また、このような使用環境におけるテストも行われていません。**
- 万一の事故や故障に備えるために、電源プラグや機器用カプラーはよく見えて容易に手が届く位置にあるコンセントに接続してください。
- 追加の注意事項は、システムに同梱されている『安全上の重要な注意事項』シート（北米のみ）をご参照ください。
- 電源プラグを電源に接続する前に、アース接続を行ってください。



正三角形に矢印付き稲妻マークが入った表示は、製品内部に電圧の高い危険な部分があり、感電の原因となる可能性があることをお客様に注意喚起するものです。

正三角形に感嘆符が入った表示は、製品本体にも表示されている通り、本書の中で、取り扱い上およびメンテナンス上、重要な項目であることをお客様に注意喚起するものです。

安全上の重要な注意事項

1. **本書をよくお読みください。**
2. **必要なときにご覧になれるよう、本書を保管しておいてください。**
3. **製品上および本書に示されている全ての警告に留意してください。**
4. **全ての指示に従ってください。**
5. **この製品を水や湿気の近くで使用しないでください。**
6. **お手入れの際は乾いた布を使用してください。**
7. **換気孔は塞がないでください。メーカーの指示に従って設置してください。**
   製品の動作の信頼性を確保し、過熱を防ぐには、設置の際に適切な換気を妨げないでください。
8. **ラジエーター、暖房送風口、ストーブ、その他の熱を発する装置（アンプを含む）の近くには設置しないでください。**
9. **極性プラグを使用する場合、極性プラグや接地極付きプラグの安全機能を損なうような使い方はしないでください。極性プラグには 2 つの端子があり、片方の端子がもう一方の端子よりも幅が広くなっています。また、接地極付きプラグには 2 つの端子に加え、接地用のアース棒が付いています。極性プラグの広い方の端子および接地極付きプラグのアース棒は、お客様の安全を守る機能を果たします。製品に付属のプラグがお使いのコンセントに合わない場合は、電気技師に連絡して新しいコンセントに取り替えてください。**
10. **電源コードが踏まれたり挟まれたりしないように保護してください。特にプラグやテーブルタップ、装置側の接続部などには注意してください。**
11. **製造元の指定するアッタチメントまたはアクセサリーのみを使用してください。**

12. **製造元の指定する、または製品と一緒に購入されたカート、スタンド、三脚、ブラケット、または台以外の使用は避けてください。カートを使用する場合、製品の載ったカートを移動する際には転倒による負傷が起きないよう十分注意してください。**
13. **雷雨時や長時間使用しない場合は、装置の電源を抜いてください。**
14. **サービスが必要な際には、必ず資格を持つサービス担当者にお任せください。装置に何らかの損傷がある場合は、サービスが必要です。例えば、電源コードやプラグが損傷した場合、装置に液体がこぼれたり物が落下した場合、装置に雨や水滴が付着した場合、正常に機能しない場合、装置を落とした場合などにはサービスが必要です。**本製品を自身でサービスしようとしないでください。カバーを開いたり、取り外したりする際、電圧の危害やその他の危険にさらされることがあります。サービスに関しましては、ボーズ株式会社サービスセンターにお問い合わせください。
15. **火災や感電を避けるため、壁のコンセントや延長コード、テーブルタップなどの定格容量を超える状態で製品を使用しないでください。**
16. **製品に異物が混入したり、液体が侵入しないようにしてください。異物や液体が電源回路に触れてショートすると、火災や感電の原因となる恐れがあります。**
17. **製品本体の安全に関する表示をご参照ください。**
18. **火の付いたろうそくなどの火気を製品の上に置かないでください。**
19. **装置への電源を切断するには、電源プラグを抜きます。**
20. **製品に電源が投入されると、Power LED インジケーターが緑色に点灯します。電源が供給されていても LED が点灯しないまたは赤色が点灯する場合は、修理をご依頼ください。**

CE Bose Corporation hereby declares that this product is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC and all other applicable EU directive requirements. The complete declaration of conformity can be found at: www.Bose.com/compliance.

This Product meets the immunity requirements for the E2 class EN55103-2 directive.

Inrush current at cold start, 230V: 13.43A

Inrush current after interruption for 5 sec, 230V: 13.09A

Information about products that generate electrical noise

If applicable, this equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, this is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, you are encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a different circuit than the one to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This product complies with the Canadian ICES-003 Class B specifications.

全般的な注意事項

注意：熱を避け、十分な通気がある場所に設置してください。暖房器具や放熱器などの直接的な熱源から離してください。
本体の背面や側面、上面で空気が十分に循環することをご確認ください。最大動作温度（40℃）を超えて使用しないでください。ラック内は屋内環境と比較して高温となりますので、ご注意ください。

注意：ケーブルの芯線は全てしっかりと撚りを掛けた上で、確実にコネクター内へ結線してください。撚り線の一本がはずれるなどして隣り合った端子に接触すると、ショート事故が起こる危険性があります。

本書に掲載された情報は、製品の設置とセットアップの支援を目的としていますが、機器の設計、製造、または他のバージョンに関する全ての詳細情報が含まれているわけではありません。また、設置、運用、またはメンテナンスの作業中に発生する可能性のあるあらゆる状況が含まれているわけでもありません。本書の範囲を超えた支援が必要な場合は、弊社代理店またはユーザーサポートセンターにお問い合わせください。

はじめに

この度は Bose® ControlSpace® ESP-00 シリーズ II エンジニアードサウンドプロセッサーをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

ControlSpace ESP-00 シリーズ II エンジニアードサウンドプロセッサーは、カスタマイズ可能なカードフレーム構造を採用し、ハイクオリティなシグナルプロセッシングを提供する、高性能オーディオシグナルプロセッサーです。2RU サイズの本体に 8 枚までのオプション拡張カードを装着することができ、最大オーディオ入出力数は 64ch まで拡張することが可能です。また、Ethernet 端子によるネットワークコントロールや豊富なオプションコントローラーに対応し、あらゆる空間に対して最良のシステム構築を実現します。

ControlSpace® Designer ™ ソフトウェアを使用することで、ボーズの ControlSpace® ESP プロセッサー、コントロール、および PowerMatch® アンプを標準的なイーサネットネットワーク上で PC からセットアップ、制御、およびモニタリングすることが可能になります。このソフトウェアは、**pro.Bose.com** から無料でダウンロードできます。PC と ESP-00 II プロセッサーを直接接続するためのクロスオーバーネットワークケーブル 1 本が同梱されています。ESP-00 II プロセッサーへのネットワーク接続方法の詳細については、13 ページをご参照ください。

本書は、設置に関する基本的な情報を提供します。別マニュアル『ControlSpace® Designer ™ Software Guide』（PDF ファイル）は **pro.Bose.com** からダウンロードするか、ソフトウェア内のヘルプシステムをご覧ください。

本書に掲載された情報は、お客様が製品を設置およびセットアップする際の手助けとなることを目的としていますが、装置の設計、製造、または他のバージョンに関する全ての詳細情報が含まれているわけではく、また、設置、運用、またはメンテナンスの作業中に発生する可能性のあるあらゆる状況が含まれているわけでもありません。本書の範囲を超えた支援が必要な場合は、弊社代理店またはユーザーサポートセンターにお問い合わせください（本書の後ろに掲載されているお問い合わせ先を参照）。

オンライン情報源

pro.Bose.com	製品情報、ダウンロード、テクニカルデータシートに関する主な情報源
proForum.Bose.com	フォーラムユーザーグループに登録または参加し、質問の掲載、弊社スタッフとの連絡、および本製品に関するアプリケーション情報の共有を行う。

製品の特徴

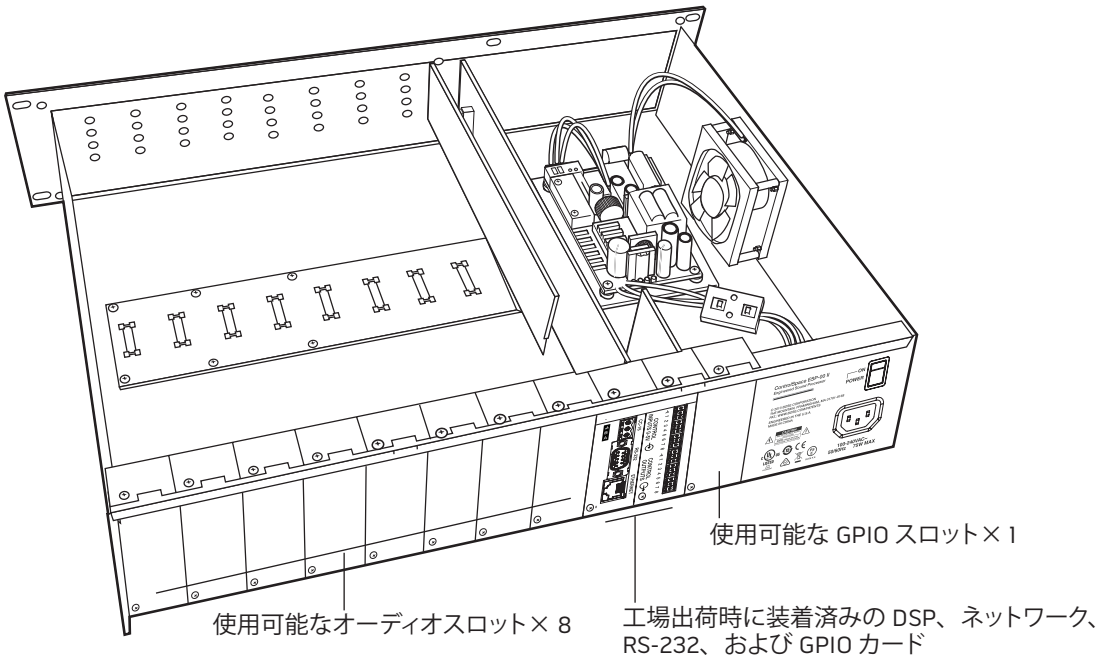
- **カスタマイズ可能な高い拡張性：**カスタマイズ可能なカードフレーム・アーキテクチャーを採用し、2U サイズの本体に 8 枚までのオプション拡張カードを装着可能。最大オーディオ入出力数は 64ch、GPIO 入出力は最大で 16ch まで拡張できるため、無駄のない最適なシステム構築を実現します。
- **高品質オーディオプロセッシング：**AD/DA コンバーターは 24bit/48kHz の仕様で、32bit fixed/floating-point DSP プロセッサーによる高い処理能力を誇ります。低レイテンシーと 108dB というダイナミックレンジを確保し、様々なシステムにおいて高品質なオーディオシグナルプロセッシングを提供します。
- **豊富なオプション拡張カード：**オプションカード（別売）の組み合わせにより、1 台で最大 64ch までオーディオ入出力を拡張できます。オプションカードには、オーディオ入出力を拡張するための各種オーディオカード、GPI 入出力を拡張するための GPIO カードなどをラインアップ。システムに合わせて自由にカスタマイズ可能です。
- **多様なオーディオネットワークに対応：**CobraNet、Dante などの一般的なオーディオネットワークプロトコルに対応した拡張カードをラインアップ。他社の製品 / システムをも統合したネットワーク構築が可能です。
- **多数の信号処理アルゴリズム搭載：**オートマチックマイクミキサー、マルチバンドグラフィック / パラメトリック EQ、ボーズのスピーカー EQ シリーズ、シグナルジェネレーター、ルーター、ミキサー、AGC、ダッカー、ゲート、コンプレッサー、ソースセレクター、ディレイなど多数の信号処理アルゴリズムが適用できます。
- **多彩なオプションコントローラー：**CC-64、CC-16、CC-4 の 3 種類の専用リモートコントローラー（別売）は、包括的なシリアルプロトコルを使用し、オンボード RS-232 およびイーサネットポートを経由して、業界水準のコントロールシステムと一体化させることができます。リモートコントローラーはエンドユーザーに対してシンプルで使いやすいインターフェースを提供します。
- **ControlSpace Designer ソフトウェア：**シンプルな専用アプリケーションを使用して、ControlSpace ESP プロセッサーの信号処理機能と信号制御機能の両方を設定します。ControlSpace Designer ソフトウェアは、ボーズのシステムにネットワーク接続された全ての電子機器をたった 1 つのソフトウェアアプリケーションで設計、設定、制御、およびモニタリングすることを可能にします。

使用可能なアクセサリー

アクセサリーカード

ControlSpace® ESP-00 シリーズ II プロセッサーは 8 個のオーディオ拡張スロットを装備し、最大 64 のオーディオチャンネル（最大 32 のアナログオーディオチャンネル）に対応しています。ESP-00 II プロセッサーには 8 系統の制御入力と 8 系統の制御出力が搭載されていますが、オプションの GPIO 拡張カードをオープン GPIO 2 スロットに挿入することで、2 倍の 16 系統の入力と 16 系統の出力にすることが可能です。このモデルではあらかじめ 4 つの DSP が装備されていますが、それ以上の拡張はできません。

図1. ESP-00 IIプロセッサーのオープンカードスロット（カバーを取り外した状態）



注意：ESP-00 II プロセッサーにはオーディオカードがあらかじめ取り付けられていませんので、アプリケーションに合わせて別売の拡張カードが必要です。お客様のアプリケーションに合ったアクセサリーカードをご注文ください。

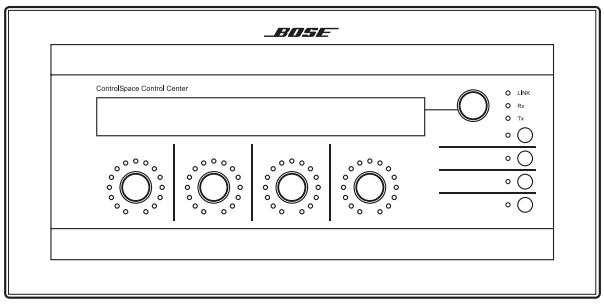
現時点（2013 年 10 月）で、以下の拡張カードを使用することができます。これらのカードの詳細および使用可能な新しいカードについては、**pro.Bose.com** をご参照ください。この Web サイトでは、オンライン対話型の設定ツールにより、技術詳細、拡張カード実装の支援、およびユーザーコントロールに関する追加情報が提供されます。

- ESP-00 II DANTE CARD （PC 359843-0020）
- ESP CobraNet CARD （PC 311506）
- ESP ESPLink 8OUT CARD （PC 350513-0010）
- 4 × 4 マイク / ライン・カード II （PC 041915）
- 4 チャンネルマイク / ライン入力カード （PC 041917）
- 4 チャンネル SDR 出力カード （PC 041916）
- EDR ライン入力カード （PC 041764）
- EDR ライン出力カード （PC 041763）
- AES-3 入力カード （PC 041765）
- AES-3 出力カード （PC 041766）
- サラウンドサウンド・カード （PC 302210）
- GPIO カード （PC 041768）

ユーザー制御インターフェース

ControlSpace® 壁面埋め込み式リモートコントローラーは、プロセッサーとの一体化が容易で、エンドユーザーが操作しやすい洗練された操作パネルを備えています。ESP-00 II エンジニアードサウンドプロセッサーに使用できるインターフェースを以下に記載します。

図2. CC-64コントロールセンター

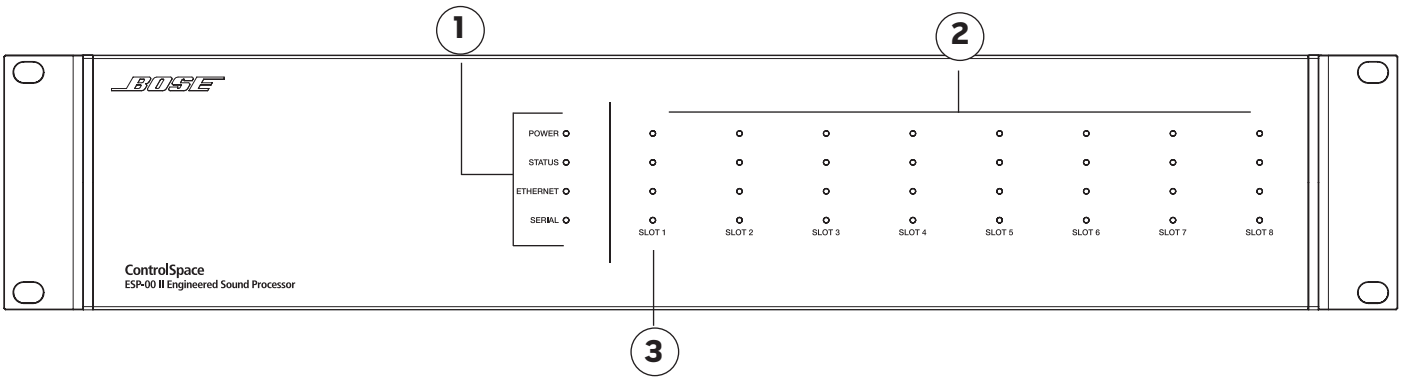


- **ControlSpace CC-64 コントロールセンター（PC 041760）（図 2）**
  ボーズの接続対応ハードウェアのネットワーク制御を行う。
- **ControlSpace CC-16 ゾーンコントローラー（PC 041761）**
  CC-16 ポートを使用。1 台の ESP エンジニアードサウンドプロセッサーで、最大 15 台まで使用可能。
- **ControlSpace CC-4 ルームコントローラー（PC 042023）**
  GPI ポートを使用。5 系統の制御入力と接地端子 1 個が必要。

製品の概要

前面パネル

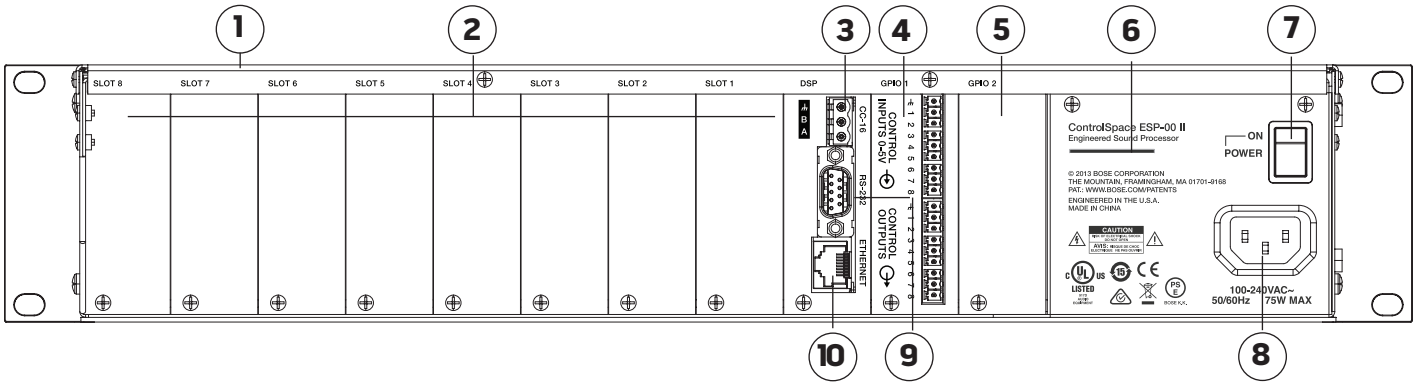
図3. 前面パネル図



1. LEDインジケーター：Power、Status、Ethernet、Serialの表示（9ページの「前面パネルのLEDインジケーター」を参照）
2. チャンネル信号インジケーター：装着済みの各拡張カードのチャンネル状態を表示する 32 個の LED ウィンドウ
3. スロットラベル：拡張カードの位置とその信号インジケーターを示すスロット番号

背面パネル

図4. 背面パネル図



1. 上面パネル：8本のねじを取り外してカバーを外した状態で、拡張カードの取り付けが可能
2. カードスロットパネル：取り外し可能なパネル、最大 8 枚の拡張カードを収納
3. CC-16 コネクター：ボーズの CC-16 ゾーンコントローラーの接続に使用（11 ページの「CC-16 コネクター」を参照）
4. GPIO スロット 1：装着済 GPIO カード、8 系統の GPI 入力と 8 系統の GPO 出力を提供（12 ページの「GPIO 装置の接続」を参照）。
5. GPIO スロット 2：オプションの 2 枚目の GPIO カードに使用
6. 本体のシリアル番号：本体のシリアル番号の位置
7. POWER スイッチ：AC 電源のスイッチ
8. AC 電源コンセント：電源コードを接続（IEC 60320-C-14 インレット）
9. RS-232：5 ワイヤーケーブル、RS-232-C（DTE）シリアルデータインターフェース接続（11 ページの「RS-232 コネクター」を参照）
10. イーサネットコネクター：ネットワーク接続に必要な RJ-45 ジャック（13 ページの「ネットワーク接続」を参照）

前面パネルの LED インジケーター

POWER *電源または障害の状態を表示します。*
- 緑色：電源入、通常動作
- 赤色：致命的なエラー（14 ページの「トラブルシューティング」を参照）

STATUS *装置の動作状態を表示します。*
- 緑色：設定読込み済み、通常動作中
- 黄色：DSP 資源不足（ディレイまたはサイクル）
- 赤色：設定エラー（14 ページの「トラブルシューティング」を参照）
- 消灯：設定が読み込まれていない

ETHERNET *イーサネット制御ネットワークの接続状態を表示します。*
- 緑色：リンク確立
- 黄色：Tx 動作中
- 赤色：Rx 動作中

SERIAL *RS-232 または CC-16 のシリアルコマンド状態を表示します*（イーサネット動作中はシリアルは表示されません）。
- 緑色：CC-16 コントローラーのコマンド送信
- 黄色：CC-16 コントローラーのコマンド受信
- 赤色：RS-232 の Rx/Tx 動作中

ハードウェアの設置

ControlSpace® ESP-00 II エンジニアードサウンドプロセッサーを初めてセットアップする場合は、以下の手順で行います。

1. 最新バージョンのControlSpace® Designer™ソフトウェアをダウンロードし、インストールします。
2. ESP プロセッサーを開梱します。
3. 拡張カードを取り付けます。
4. ESP プロセッサーをラックに取り付けます。
5. オーディオ入出力を接続します。
6. CC-16 および RS-232 を接続します。
7. GPIO 装置を接続します。
8. ネットワーク接続を確立します。
9. 電源ケーブルを接続し、装置の電源を入れます。
10. ControlSpace Designer ソフトウェアを使用して、ESP プロセッサーを設定します。

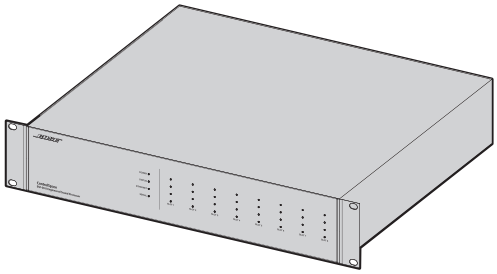
1. ControlSpace® Designer ™ソフトウェア最新バージョンのダウンロードおよびインストール

ControlSpace ESP プロセッサーを使用する前に、ControlSpace Designer ソフトウェアをインストールします。**pro.Bose.com** から、製品のファームウェア、最新アルゴリズム、および詳細なヘルプシステムを含む最新バージョンのソフトウェアをダウンロードします。このヘルプシステムは、システムの設計者や設置者が高品質のオーディオシステム用に ESP プロセッサーを設定する際の手引きとなります。

2. 開梱

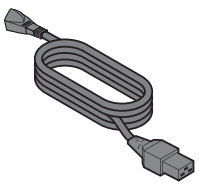
製品の梱包箱には以下が含まれています。輸送時の損傷がないか全ての内容物を調べ、問題が見つかったら、弊社代理店にお問い合わせください。

図5. 梱包箱の内容物

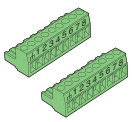


ESP-00 II プロセッサー

設置ガイド

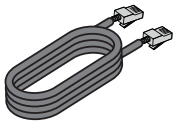


電源コード
（100V 専用）



制御入出力コネクター（2）

CC-16 コネクター



F/UTP Cat5e クロスオーバーネットワークケーブル

3. 拡張カードの取り付け

オプションカードの取り付け手順の詳細については、各カードに同梱されているマニュアルをご参照ください。同じマニュアルが **pro.Bose.com** からもダウンロードできます。ESP-00 II プロセッサーおよびカードへの損傷を防ぐために、オプションカードの取り付けは静電放電（ESD）保護作業エリアで行ってください。

4. ラックへの取り付け

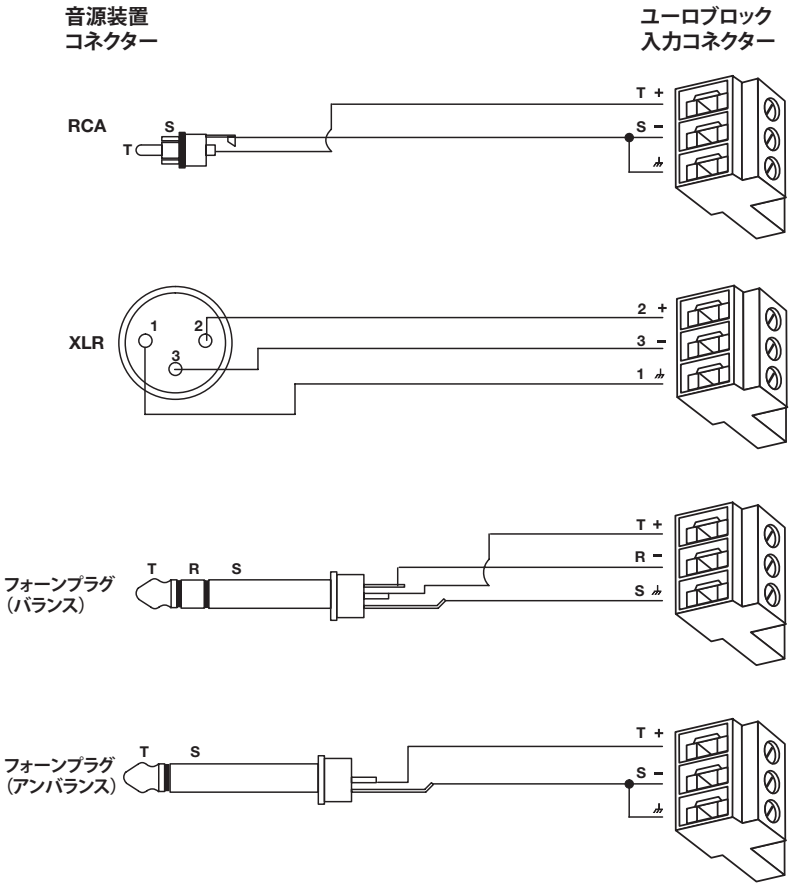
ESP-00 II プロセッサーは、標準の 19 インチ（48cm）のラック設備に適合するように設計されており、2RU の高さを使用し、前面パネルのラックのレールから 13.1 インチ（33.4cm）のマウント深さが必要になります。4 本のネジ類とワッシャー（付属されていません）を使用して、プロセッサーを取り付けます。

プロセッサーは、側面通気を利用しており、右側面に空気取り入れ口が、左側面に排出口があります。また左側面には 1 台のファンが設置されています。電力損失定格については、15 ページをご参照ください。

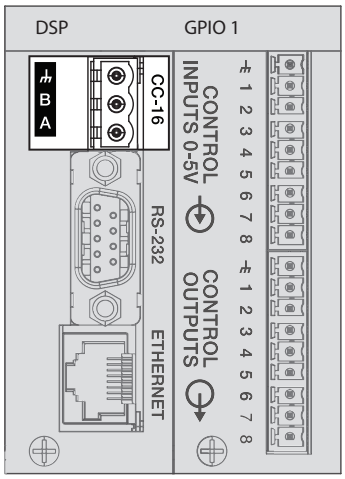
5. オプションカードを使用したアナログオーディオ接続

アナログオーディオカードに同梱されているユーロブロックコネクターを使用して、マイクまたはラインレベルのバランス / アンバランス装置への接続を行うことができます。

図6. バランス/アンバランスコネクターの配線



6. CC-16 および RS-232 の接続



CC-16 コネクター

CC-16 コネクターは、Bose® CC-16 ゾーンコントローラーを併用する際の RS-485 ネットワーク接続用のコネクターです。付属のラベル付き 3 ピンユーロブロックコネクターを使用して、最大 15 台の CC-16 ゾーンコントローラーをネットワーク接続することで、ESP プロセッサーまたはボーズの ControlSpace® 制御ネットワーク上の装置を制御することができます。その際、外部電源が必要です。なお、A および B の端子を配線するだけでなく、ESP プロセッサーから各 CC-16 ゾーンコントローラーまでにアース端子を接続することも強く推奨します。ESP プロセッサーから各 CC-16 までの最大距離は 2,000 フィート（610m）です。

RS-232 コネクター

RS-232 コネクターは、ESP プロセッサーとその他のサードパーティ製コントロールシステムを含むシリアル制御装置の間の通信に使用する DB-9 オスコネクター（DTE タイプ）です。

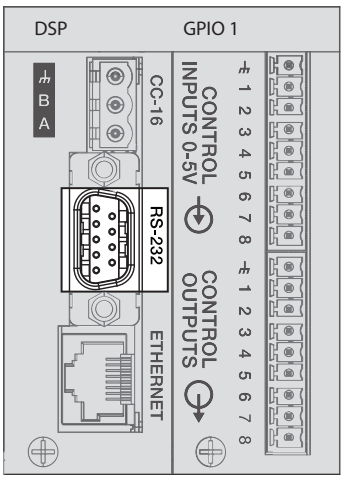
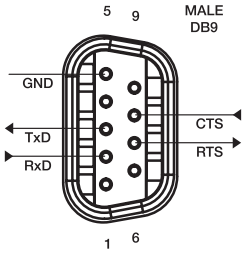


図7. RS-232パネルコネクターのピン配列

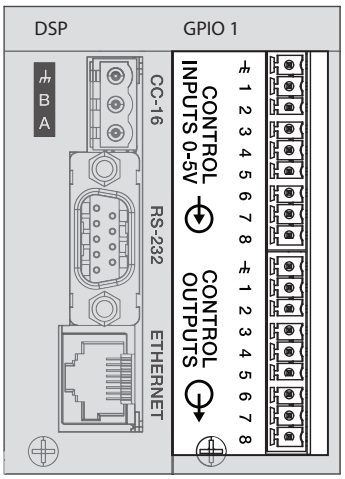


シリアルポートのデフォルト設定は、38,400 ボー、8 ビット長、1 ストップビット、パリティなし、フロー制御なしです。必要に応じて、ControlSpace® Designer ™ソフトウェアを使用してこれらの設定を変更することができます。

マニュアル『ControlSpace® Serial Control Protocol』（**pro.Bose.com** からダウンロードできます）では全ての対応するコマンド文字列や機能について概説していますので、ボーズの ESP プロセッサーおよび PowerMatch® パワーアンプの制御に関して、または疑問点がある場合にご利用ください。

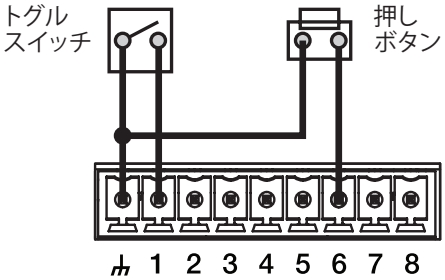
7. GPIO 装置の接続

8 系統の制御入力（GPI）と 8 系統の制御出力（GPO）が用意されており、ESP プロセッサーを外部の制御ハードウェアと連動させるために使用することができます。GPIO の能力を 2 倍にする（16/16）ために、オープン GPIO カードスロット 1 個が備えられています。



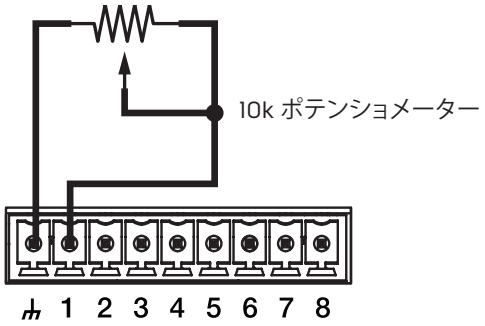
GPI 入力

GPI 入力ポートは、ポテンショメーター（レベルまたはゲインを制御するため）やスイッチ（パラメーターのグループを呼び出すため）などの外部ハードウェアを接続するために使用します。ControlSpace® Designer ™ソフトウェアを使用して、このような外部コントローラーに機能を簡単に割り当てることができます。さらに、弊社では、4 系統の音源選択と音量制御が可能な CC-4 ルームコントローラーを提供しています。



スイッチの使用

トグルスイッチと押しボタンのどちらも制御入力に使用することができます。外部のスイッチを入力からアースに直接配線できるように、個々の入力端子は内部の各プルアップ抵抗（5k Ω）に接続されています。

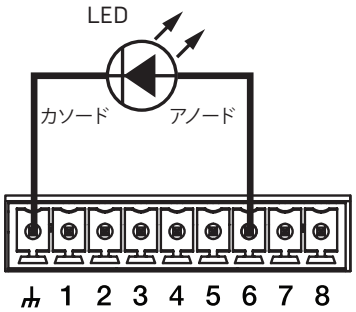


ポテンショメーターの使用

10k Ωのポテンショメーターは、システム設計において、制御ゲインブロックに接続および関連付けすることができます。直線テーパー付きポテンショメーターを反時計回りにフル回転させた位置で抵抗が最も少なくなるように配線した状態では、入力の互換性が得られます（ソフトウェアを使用）。

GPO 出力

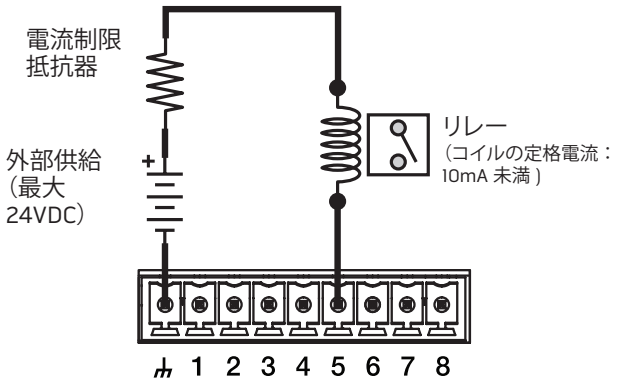
パラメーターの集合とタイマーイベントで作動する LED およびリレーを GPO 出力に接続して、システム内の状態変化を表示することができます。以下の例は、外部装置の駆動に使用される 2 通りの方法を示します。



電流源装置

高効率 LED などの装置には、制御出力から直接電力を供給できるものがあります。最大 0.5mA のソース電流が供給されます。

電流源の制限：5VDC、0.5mA（最大）



電流シンク装置

電流源の設定に基づく利用可能な電流よりも多くの電流を必要とする装置は、外部電源を使用する場合、制御出力を使用して最大 10mA をシンクさせることができます。誘導負荷を駆動する場合は、適切な事前策を講じてください。

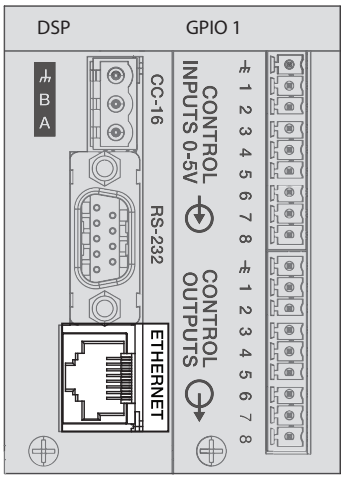
シンク制限：10mA（最大）、外部供給は 24VDC 以下であること。

8. ネットワーク接続

ControlSpace ESP-00 II プロセッサーは、10Base-T イーサネット接続を装備しています。PC を直接 ESP プロセッサーに接続するには、付属のクロスオーバーケーブルを使用します。スイッチドネットワークに直接接続する場合は、F/UTP Cat5e ネットワークケーブルを使用します。

デフォルトの IP アドレス：192.168.0.160

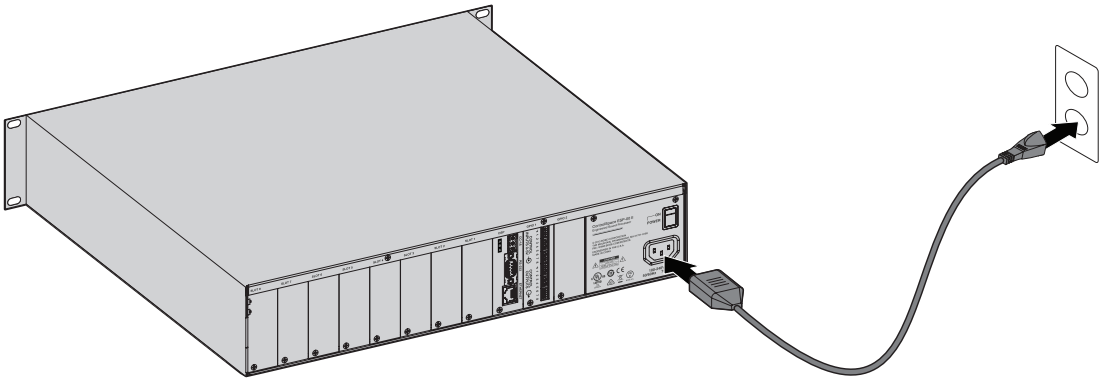
詳細については、『ControlSpace® Designer ™ Software Guide』を **pro.Bose.com** からダウンロードするか、またはソフトウェア内のヘルプシステムでご参照ください。



9. 電源コードの接続およびスイッチ

ESP-00 II プロセッサーの電源電圧は 85VAC ～ 264VAC、50/60Hz で、取り外し可能な IEC 電源コード※を使用します。消費電力は 35VA 未満で、周囲温度 35°C 未満での最大消費電力は 70VA 未満です。　※付属のコードは 100V 専用です。

電源スイッチは背面パネルの電源コードの差し込み口のすぐ近くにあります。



10. ControlSpace® Designer ™ソフトウェアを使用した設定

ネットワーク接続を確立し、ControlSpace Designer ソフトウェアをインストールした状態で、ControlSpace Designer ソフトウェア内にある「Update Firmware」ツールを使用して、ESP-00 II プロセッサーのスキャンとアップデートを実施します。ファームウェアのパネルに ESP プロセッサーのステータスが「Up-to-Date」と表示されたら、ControlSpace Designer ソフトウェアを使用してご使用のシステムの設計を開始してください。ControlSpace Designer ソフトウェアを使用して ESP プロセッサーまたはシステム全体（ボーズのシステムにネットワーク接続された全ての電子機器を含む）の設定、制御、モニタリングを行う方法の詳細については、『ControlSpace® Designer ™ Software Guide』を **pro.Bose.com** からダウンロードするか、またはソフトウェア内のヘルプシステムをご利用ださい。

メンテナンス操作

ファームウェア / ソフトウェアのアップデート

ControlSpace® Designer ™ソフトウェアは常に改善され、定期的にアップデートされます。新しいソフトウェアがリリースされていないか、**pro.Bose.com** を確認するようにしてください。

電池の交換

ESP-00 II プロセッサーには、システムのリアルタイムクロック（RTC）機能を維持するための交換可能なリチウム電池が含まれています。これらの電池は製造時から最低でも 10 年間は使用でき、通常は交換の必要がありません。

トラブルシューティング

前面パネルの Power LED が動作しない。	• IEC 電源コードを差し込み、電源を確認します。
電源は入っているが、音が出ない。	• 音源からの入力信号があることを確認します。オーディオ入力信号インジケーターが緑色（または黄色）でなければなりません。 • 出力信号があることを確認します。オーディオ出力信号インジケーターが緑色（または黄色）でなければなりません。 • 入力信号がある（インジケーター：緑色）が、出力信号がない（インジケーター：消灯）場合、ESP がミュートされている、出力レベルが低下している、または装置が全くプログラムされていないなどの可能性があります。ControlSpace Designer ソフトウェアを実行し、ESP を接続し、信号が入力から出力へ伝わっていることを確認します。
電源は入っているが、音が小さい。	• オーディオ入力信号インジケーターが緑色であることを確認します。インジケーターが消灯している場合は、音源の出力を上げるか、または Designer ソフトウェアを使用して入力ゲインを上げます。 • オーディオ入力および出力の信号インジケーターがどちらも緑色である場合は、アンプ内に十分なゲインがあることを確認します。
音が歪んでいる。	• オーディオ入力信号インジケーターが赤色点灯でも赤色点滅でもないことを確認します。赤色点灯または赤色点滅の場合は、音源の出力レベルを下げるか、または Designer ソフトウェアを使用して入力ゲインを下げます。 • オーディオ出力信号インジケーターが赤色点灯でも赤色点滅でもないことを確認します。オーディオ出力信号インジケーターが赤色点灯または赤色点滅で、かつ入力インジケーターが緑色の場合は、Designer ソフトウェアを使用して、信号経路内の出力ゲインまたはいずれかの中間ゲインを下げます。 • ESP システムに入力している信号に問題がなく、かつ入力と出力のインジケーターが緑色である場合は、スピーカーシステムに問題がないことを確認します。
Power LED が赤色に点灯している。	• 背面パネルの電源スイッチを使用して、プロセッサーの電源を一度切って入れ直します。問題が解消されない場合は、弊社ユーザーサポートセンターにご連絡ください。
Status LED が赤色点灯または消灯している。	• ControlSpace Designer ソフトウェアを使用して接続し、有効な設定をハードウェアに読込みます。
Ethernet LED が点灯しない。	• ESP の LAN ポートが PC に接続されていることを確認します。 • PC のイーサネット LAN 接続が使用可能であることを確認します。使用可能でない場合は、恐らく PC の Link LED が消灯しているはずです。 • ハブまたはスイッチに接続されている場合は、その装置の Link LED を確認します。 • 背面パネルのネットワークカードを使用している場合は、ESP の電源コードを抜き、カードを入れ直してみてください。
Ethernet LED は点灯しているが、ESP との通信ができない。	• PC で使用中の TCP/IP イーサネットデバイスの LAN 設定が正しいことを、以下のように確認します。 - DHCP サーバーを使用していない場合、PC の IP アドレスを未使用の IP アドレス（192.168.0.2 など）に手動で設定する必要があります。 - デフォルトの IP サブネットマスクは、255.255.255.0. に設定されています。 - PC のファイアウォールの設定を確認し、全てのポートのブロックを解除します。 • ControlSpace Designer ソフトウェアのネットワークツールで、適切な NIC カードが選択されていることを確認します。 • 背面パネルのネットワークカードを使用している場合は、前面パネルのネットワーク接続と同じネットワークに接続されていないことを確認します。 • 同一アドレスを使用して接続されている他の ESP がないかを確認します。不確かな場合は、一方を切断し、もう一方の ESP を調べてからそのアドレスを変更します。2 台目も同じ手順を繰り返します。

付録

技術仕様

内蔵 DSP	ESP-00 シリーズ II
シグナルプロセッサー	32 ビット浮動小数点デジタルシグナルプロセッサー× 4、200MHz
最大処理能力	6.4GIPS/4.8GFLOPS
ディレイ	288s
オーディオレイテンシー	860 μ s（アナログ入出力時）
A/D および D/A コンバーター	24 ビット
サンプリングレート	48kHz
コントロール入力	
入力	アナログまたはデジタル入力× 8、5.1k Ω内部プルアップ抵抗（5V に接続）、3.81mm の 9 ピンユーロブロック
アナログ入力電圧範囲	0V ～ 3.3V（最大 5V）
デジタル入力電圧範囲	0V ～ 3.3V（しきい電圧 1.6V）
コントロール出力	
出力	デジタル出力× 8、10k Ωの内部プルアップ抵抗（5V に接続）、3.81mm の 9 ピンユーロブロック
出力電圧	High：5V @ 0.5 m A Low：1V 以下@ 10mA、オープンコレクター
インジケーターおよびコントロール	
LED ステータスインジケーター	Power、Status、Ethernet/Serial（RS-232+CC-16）
オーディオ信号インジケーター	緑色（-60dBFS ～ -21dBFS）、黄色（-20dBFS ～ -7dBFS）、赤色（-6dBFS ～クリップ）
電気特性	
電源電圧（± 10%）	85VAC ～ 264VAC、50/60Hz、PFC 装備（付属のコードは 100V 専用）
消費電力	35VA 以下、最大 70VA（周囲温度 35° C 以下）
電源コネクター	IEC 60320-C14（インレット）
電力損失	70W（239 BTU、60kcal）
その他仕様	
外形寸法	88mm（H）× 482mm（W）× 337mm（D）
重量	4.9kg
動作温度	0° C ～ 40° C
冷却システム	内部ファン
一般仕様	
PC 設定用ソフトウェア	ControlSpace® Designer ™ソフトウェア
ネットワークコントロール	イーサネット（RJ-45）、10Base-T
コミュニケーションポート	RS-232（DB9M、DTE）、ボーズ CC-16（5.08mm の 3 ピンユーロブロック）
拡張用スロット	アナログ / デジタル音声入出力× 8、GPIO × 2（工場出荷時 1 スロット装着済）
最大オーディオ入出力数	64ch（双方向、デジタルおよびアナログ）

その他追加情報

仕様書、技術文献、製品保証、部品 / アクセサリー、各国のサポートのお問い合わせ先などの詳細については、http://**pro.Bose.com**/をご覧ください。

アメリカ
（米国、カナダ、メキシコ、中央アメリカ、南アメリカ）
Bose Corporation
The Mountain
Framingham, MA 01701 USA
Corporate Center：508-879-7330
Americas Professional Systems,
Technical Support：800-994-2673

オーストラリア
Bose Pty Limited
Unit 3/2 Holker Street
Newington NSW Australia
61 2 8737 9999

ベルギー
Bose N.V. / S.A Limesweg 2, 03700
Tongeren, Belgium
012-390800

中国
Bose Electronics (Shanghai) Co. Ltd.
36F, West Gate Tower
1038 West Nanjing Road
Shanghai, P.R.C. 200041 China
86 21 6271 3800

フランス
Bose S.A.S
12 rue de Temara 78100
St. Germain-en-Laye, France
01-30616363

ドイツ
Bose GmbH
Max-Planck Strasse 36D 61381
Friedrichsdorf, Deutschland
06172-7104-0

香港
Bose Limited
Suites 2101-2105, Tower One, Times Square
1 Matheson Street, Causeway Bay, Hong Kong
852 2123 9000

インド
Bose Corporation India Private Limited
4th Floor, Shriram Bhartiya Kala Kendra
1, Copernicus Marg
New Delhi 110001, India
91 11 23073825

イタリア
Bose SpA
Via Della Magliana 87600148
Rome, Italy
066-5670802

日本
〒150-0036
東京都渋谷区南平台町 16-17
渋谷ガーデンタワー 5 階
0570-080-021
www.bose.co.jp

オランダ
Bose BV
Nijverheidstraat 8 1135 GE Edam, Nederland
0299-390139

イギリス
Bose Ltd
1 Ambley Green, Gillingham Business Park
KENT ME8 0NJ Gillingham, England
0870-741-4500

その他の国のお問い合わせ先については、Web サイトをご覧ください。

ボーズ株式会社 http://www.bose.co.jp/
〒150-0036 東京都渋谷区南平台町16-17 渋谷ガーデンタワー5階

BOSE
Better sound through research

●仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。
●弊社取扱以外の製品については、保証の責任を負いかねますのでご了承願います。

OM-1526-A
13・10 (G)